

Examen parcial num. 1

(1o de marzo, 2018)

1. Encuentra las componentes de la recta que es perpendicular a dos rectas que tienen componentes $[0, -2, 1]$ y $[4, 0, -3]$.
2. Encuentra x de manera que la recta que pasa por los puntos $(4, 1, 3)$ y $(5, x, 0)$ sea paralela a la recta que pasa por los puntos $(2, 1, 1)$ y $(3, 3, -1)$.
3. Encuentra la ecuación del plano que pasa por el punto $(2, -3, 4)$ y es perpendicular a la recta que une dicho punto con el punto $(4, 4, -1)$.
4. Encuentra el punto de intersección de la recta $5x = 10y - 15 = z - 3$ con el plano $4x - 2y + z - 3 = 0$.
5. Evalua las siguientes integrales indefinidas
 - a) $\int (z + \sqrt{2}z)^2 dz$
 - b) $\int 3x\sqrt[3]{3x^2 - 11} dx$
 - c) $\int \sin x (\cos x + 1)^4 dx$
6. Encuentra f antiderivando dos veces la función $f''(x) = x^4 + \sqrt{2x}$
7. $v(t) = t + t^2$ es la velocidad de un objeto que está en el origen en $t = 0$. Encuentra la posición del objeto en $t = 5$.
8. Encuentra $\int_0^4 f(x)dx$ donde

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{4-x^2} & \text{si } 0 \leq x \leq 2, \\ 2x-2 & \text{si } 2 < x \leq 4, \end{cases}$$

calculando las áreas que hagan falta con las fórmulas conocidas.